提高鳳梨第二回產量之方法

王 忻[1] 張雙滿[2] 黃季春[2]

一、緒 言

本省一般開英種鳳梨當第一回結果時產量較高，每公頃可達40～50公噸，但至第二回宿根作結果時產量甚低，往往只達第一回產量之10～20%，尤以在本省南部乾旱地區爲甚。由於第二回產量之低落，致使本省鳳梨單位面積產量降低，而生產成本增高之現象，影響農民栽培鳳梨之興趣。

鳳梨第二回產量之好壞，端賴鳳梨於第一回結果時吸芽發生之遲早與吸芽生育之良否而定。如吸芽發生早生育好，則第二回結實率高產量亦高。然本省目前農家一般栽培之開英種鳳梨多屬三菱系，此一系統之鳳梨裔芽多、吸芽少而且發生遲，所以第二回結實率低，產量更急劇減少。

影響吸芽發生與第二回產量之因子很多，如氣候、栽培管理方法與品系選擇等，但經鳳山熱帶園藝試驗分所近年來試驗觀察，證明有三種方法均有提高鳳梨第二年產量之效果：(一)當鳳梨生育滿一年後，用碳化鈣處理鳳梨蕊部；(二)於鳳梨抽穗開花後20日內保留三個裔芽，將其他多餘裔芽摘除；(三)採用正常開英種苗，因正常開英種鳳梨裔芽少吸芽發生早而好。惟此三種方法均係個別試驗觀察結果，未作綜合試驗加以比較，筆者等有鑒及此遂於民國45年開始，將上述三種提高第二年產量之方法，在南部鳳梨主要產區四處作一綜合比較試驗。茲將試驗結果報告如下，俾供參考，並祈農界先進多所指正是幸。

二、試 驗 方 法

(一) **處理種類**：本試驗共分四種處理：

1. 正常開英種苗，不加任何處理。
2. 三菱系種苗，於栽植後翌年九月每株芯部灌注 1 %的碳化鈣飽和溶液70公分。
3. 三菱系除裔芽種苗，於第一回結實時開花終了20天內(五月間)，每株保留裔芽三個，將多餘之裔芽摘除。
4. 三菱系種苗不加任何處理，用作對照區。

(二) **田間設計**：本試驗 4 處理，重複 4 次，隨機排列，共16小區。每小區面積爲75 M^2(10m ×7.5m)，內設 5 畦，每畦兩行，畦距100公分，行距50公分，株距35公分，每小區栽植 290株。種苗均用35～40公分高之裔芽苗。

(三) **試驗園地**：本試驗原在臺南、高雄與臺東三縣分設 9 個試驗園，其中臺南縣設 2 處，高雄縣設 3 處，臺東縣設 4 處。然因臺東 4 處碳化鈣處理無何效果，臺南 1 處發生災害無法統計試驗結果，只有 4 處園地完成試驗。茲將 4 地區編列代號並舉述其自然環境如下：

1. 臺南區農林改良場，臺南縣新化鎭口埤，20%山坡，紅壤，前作物爲相思樹，45年 9 月15日栽植鳳梨。
2. 林天降，高雄縣仁武鄉烏林，15%山坡，紅壤，前作物爲田菁，45年 9 月 7 日栽植鳳梨。
3. 簡柄，高雄縣大樹鄉龍目，平地，砂質壤土，前作物爲甘藷，45年 9 月30日栽植鳳梨。
4. 鳳山熱帶園藝試驗分所，高雄縣鳳山鎭文山，20%山坡，紅壤，前作物爲鳳梨，45年 9 月27日連作鳳梨。

(四) **園地管理方法**：栽植、覆蓋稻草及病蟲害防治均照一般方法管理，施肥則每年每株施用

---

1. 鳳山熱帶園藝試驗分所所長 2. 技士

硫酸銨32公分，過磷酸石灰 8 公分，氯化鉀13公分（氮素6.2公分，磷素1.6公分，鉀素6.5公分）。每年分別於 9 月與 3 月施用。

三、試　驗　結　果

本試驗於民國45年秋栽植，於47年結第一回果實，48年結第二回果實。每次結實均記載結實果數與產量，47年 5 月調查吸芽發生數，同年10月調查吸芽生長度。茲將試驗結果報告如下：

（一）　各處理第一回之結實率：本試驗於47年 4 月與 9 月調查全試區之第一回結實率，根據調查結果證明四地區平均各處理第一回結實率均在90％以上，而以碳化鈣處理區最高 94.26％，次爲除裔芽區93.1％，再次爲對照區92.75％，正常開英區結實率最低90.31％，可能係因試驗時各地區所用正常開英種苗較小，以致生育較差而影響結實率較低之關係。

四個地區各處理之結實率差異均不顯著，以地區而論第 1 地區各處理結實率較低，第 4 地區較高第 3 第 2 地區最高。

表 1.　各處理第一回之結實率　(％)

Table 1.　Fruit setting percentage of first year crop

地區代號 Symbol of locality	處理 Treatment				差異顯著標準 L. S. D.	
	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips				
		碳化鈣處理 Ca C_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5％	1％
1	83.06	88.52	87.32	84.54	不顯著N.S.	不顯著N.S.
2	94.66	95.43	96.03	96.55	不顯著N.S.	不顯著N.S.
3	93.79	97.16	97.85	96.55	不顯著N.S.	不顯著N.S.
4	89.74	95.95	91.20	93.36	不顯著N.S.	不顯著N.S.
合計 Total	361.25	377.06	372.40	371.00		
平均 Average	90.31	94.26	93.10	92.75		

（二）　各處理第一回果實成熟之時期：鳳梨經碳化鈣處理以後有提早抽穗結實與促進成熟之作用，所以碳化鈣處理區果實開始成熟期及終止成熟期均較其他處理提早兩個多月。

表 2.　各處理第一回夏果成熟之時期　(第 4 地區鳳山熱帶園藝試驗分所)

Table 2.　Maturity date of summer fruit first year crop at Fengshan Tropical Hort. Expt. Sta.

處理方法 Methods of treatment	開始成熟期 First mature fruit harvested	終止成熟期 Last mature fruit harvested	平均成熟期 Average maturity date	與(B)區比較早(−)晚(+)日數 Maturities compared with treatment (B), earlier (−) later (+)
正常開英 Normal type of smooth cayenne	1/Ⅶ	26/Ⅷ	23.22/Ⅶ	71.64
三菱系碳化鈣處理 Collar of slips treated with CaC_2	27/Ⅳ	4/Ⅵ	12.58/Ⅴ	
三菱系除裔芽 Collar of slips removed	1/Ⅶ	26/Ⅷ	21.75/Ⅶ	70.17
對照 Collar of slips using as Ck	1/Ⅶ	26/Ⅷ	26.14/Ⅶ	74.56

（三）　各處理第一回之果實產量：本試驗自47年 4 月開始採收第一回果實，四地區小區平均產量以正常開英區最高爲433公斤，除裔芽區次之爲412公斤，碳化鈣處理區又次之爲384公斤，對照區最低爲378公斤。就前述結實率論，本以碳化鈣處理區最高；但該區平均果重最低果實個體較小，所以第一回果實產量反而較低。

第一回之果實產量，第 1 第 4 兩地區產量之差異不顯著，而第2第3兩地區其產量之差異顯著。

表 3.　各處理第一回之小區產量　(公斤)

Table 3.　Average yield of fruit of First year crop (Kg/plot)

地區代號 Symbol of locality	小區產量 Yield per plot (kg)				差異顯著標準 L. S. D.	
	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips				
		碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5％	1％
1	397	384	401	372	不顯著N.S.	不顯著N.S.
2	406	269	317	274	21.7	31.2
3	454	500	467	442	33.4	48.0
4	474	383	465	423	不顯著N.S.	不顯著N.S.
合計 Total	1,731	1,536	1,650	1,511		
平均 Average	433	384	412	378		

如將小區產量換算爲公頃產量，則正常開英區每公頃之第一回產量爲 57.7 公噸，除裔芽區爲55.3公噸，碳化鈣處理區爲51.2公噸，對照區爲50.4公噸。正常開英區第一回公頃產量比對照區增產15％，除裔芽區增產10％，碳化鈣處理區僅增產 2 ％。

（四）　各處理第一回之平均果重：本試驗各地區各處理之第一回之平均果重亦求出並經變量分析，結果四地區中第 2 第 4 兩地區各處理間之平均果重差異顯著，第 1 第 3 兩地區各處理間之平均果重差異不顯著。四地區平均計算各處理之平均果重以正常開英區最高爲 1.689公斤，除裔芽區次之1.562公斤，對照區又次之1.437公斤，碳化鈣處理區平均果重最低，僅1.386公斤。

鳳梨經碳化鈣處理後抽穗提早，但果實較小果重亦低，所以碳化鈣處理區之平均果重比對照區者尤低；正常開英區因該品系鳳梨裔芽少，養份集中果實，因之果實最大亦最重，當第一回結實時雖然其結實率最低但因果重較大所以重量仍以該區最高。

表 4.　各處理第一回果實之平均果重　(公斤)

Table 4.　The average fruit weight of first year crop (Kg/fruit)

地區代號 Symbol of locality	平均果重 Mean fruit weight				差異顯著標準 L. S. D.	
	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips				
		碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5％	1％
1	1.787	1.453	1.704	1.628	不顯著N.S.	不顯著N.S.
2	1.478	0.949	1.139	0.980	0.05	0.07
3	1.673	1.778	1.643	1.579	不顯著N.S.	不顯著N.S.
4	1.821	1.365	1.760	1.561	0.19	0.27
合計 Total	6.759	5.545	6.246	5.748		
平均 Average	1.689	1.386	1.562	1.437		

（五） **各處理吸芽發生之情形**：吸芽爲鳳梨之後繼芽，第二回結實之好壞，端賴第一回吸芽發生之數量遲早與生育情形而定。一般吸芽發生可分爲早晚兩期，早期者多在抽穗後五月底以前發生，此種早期吸芽生長至第二年大部分可抽穗結實；晚期吸芽係在第一回果實採收後之 8～9 月發生，因發生甚遲，所以至第二年不會抽穗結實，致使鳳梨形成隔年結果現象。

本試驗各處理早期吸芽發生之數量，以碳化鈣處理區爲最高，據四地區平均每株生出 0.93個吸芽；正常開英區次之0.41個；除裔芽區又次之爲0.37個；對照區早期吸芽發生最少，每株平均0.15個。碳化鈣處理區之吸芽不僅發生多而早，且吸芽之生長度亦長。據47年10月間每處理調查80株，所測定吸芽之平均長度，碳化鈣處理區爲84.15公分，正平開英區65.75公分，除裔芽區61.31公分，對照區45.09公分。

表 5. 早期吸芽之發生數及其生長度

Table 5. The number and size of early suckers

	地區代號 Symbol of locality	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips			差異顯著標準 L. S. D.	
			碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5%	1%
每株早期吸芽發生數 Number of early sucker per plant	1	0.26	0.80	0.37	0.11	0.19	0.28
	2	0.34	0.93	0.10	0.11	0.24	0.35
	3	0.58	0.97	0.50	0.22	0.33	0.47
	4	0.47	1.01	0.52	0.14	0.23	0.33
	合計 Total	1.65	3.71	1.49	0.58		
	平均 Average	0.41	0.93	0.37	0.15		
早期吸芽生長度(公分) Size of early suckers (cm.)	1	77.15	95.08	78.90	70.18	11.32	16.26
	2	54.61	80.10	42.22	26.36	9.19	13.21
	3	68.34	82.94	62.25	39.43	11.20	16.10
	4	62.90	78.49	61.86	44.39	11.88	17.07
	合計 Total	263.00	336.61	245.23	180.36		
	平均 Average	65.75	84.15	61.31	45.09		

（六） **各處理第二回之結實率**：本試驗各處理第二回之結實率，會於48年 5 月與 9 月分別調查夏果與冬果之結實率。四地區各處理平均夏冬果之結實率，以碳化鈣處理區最高爲56.67%，正常開英區次之40.51%，除裔芽區又次之29.3%，對照區最低僅13.83%。若將夏果與冬果分別計算，

表 6. 各處理第二回之結實率 (%)

Table 6. The fruit setting percentage of ratoon crop

	地區代號 Symbol of locality	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips			差異顯著標準 L. S. D.	
			碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5%	1%
夏果 Summer fruit	1	27.87	35.28	27.69	16.48	N.S.	N.S.
	2	20.66	29.10	10.66	1.22	12.25	17.61
	3	39.51	62.51	18.15	7.94	25.18	36.19
	4	31.30	66.79	22.38	4.76	4.76	11.66
	合計 Total	119.34	193.68	78.88	30.40		
	平均 Average.	29.84	48.42	19.72	7.60		
冬果 Winter fruit	1	6.02	5.65	8.15	7.41	N.S.	N.S.
	2	7.23	6.95	6.12	1.02	N.S.	N.S.
	3	14.54	9.45	11.32	7.78	3.36	4.82
	4	16.75	14.91	10.93	12.71	3.42	4.92
	合計 Total	42.70	32.98	38.30	24.92		
	平均 Average	10.67	8.25	9.58	6.23		
合計 Total	1	33.89	40.93	35.84	23.89	N.S.	N.S.
	2	27.89	36.05	16.78	2.24	12.52	18.01
	3	54.05	71.96	29.47	15.72	34.97	50.24
	4	46.21	77.72	35.09	13.47	45.74	N.S.
	合計 Total	162.04	226.66	117.18	55.32		
	平均 Average	40.51	56.67	29.30	13.83		

表 7. 各處理第二回小區產量 (公斤)

Table 7. Average yield of fruit of ratoon crop (Kg/plot)

	地區代號 Symbol of locality	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips			差異顯著標準 L. S. D	
			碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5%	1%
夏果 Summer fruit	1	133	129	65	55	21.8	31.4
	2	88	103	36	5	51.7	74.3
	3	146	191	76	30	49.5	71.2
	4	157	313	96	20	72.5	104.2
	合計 Total	524	736	273	110		
	平均 Average	131	184	68	28		
冬果 Winter fruit	1	25	21	30	27	N.S.	N.S.
	2	26	18	19	3	6.0	8.7
	3	61	38	43	29	11.8	17.0
	4	69	44	50	34	15.2	21.9
	合計 Total	181	121	142	93		
	平均 Average	45	30	36	23		
合計 Total	1	158	150	95	82	23.6	33.9
	2	114	121	55	8	52.9	76.0
	3	207	229	119	59	20.5	29.5
	4	226	357	146	54	69.4	99.8
	合計 Total	705	857	415	203		
	平均 Average	176	214	104	51		

則各處理間冬果結實率之差異較小（6％～10％），而夏果之結實率差異比較顯著，如四地區平均夏果之結實率碳化鈣處理區爲48.42％，正常開英區爲29.84％，除裔芽區爲19.72％，對照區爲7.6％，四地區中除第1地區之夏果、冬果及夏冬果合計與第2地區之冬果各處理間差異不顯著外，其餘各地區各處理間之差異均顯著。

（七） 各處理第二回之果實產量：本試驗各處理四地區第二回小區果實平均產量，以碳化鈣處理區最高，爲214公斤，正常開英區次之爲176公斤，除裔芽區又次之104公斤，對照小區產量最低爲51公斤。各處理間產量之差異甚爲顯著。

鳳梨第二回結實除夏果外冬果已漸多，但各處理間冬果之小區產量較小，有三個地區差異顯著，而夏果之小區產量差異較大，四個地區差異均顯著。

如將小區產量換算爲公頃產量，則四地區平均碳化鈣處理區每公頃之產量爲28.6公噸，是對照區產量之4.22倍；正常開英區公頃產量23.5公噸，爲對照區產量之3.47倍；除裔芽區公頃產量13.8公噸爲對照區產量之2.04倍；對照區公頃產量最低僅6.8公噸。由此可知碳化鈣處理，正常開英與除裔芽對提高鳳梨第二年產量均有效果，而以碳化鈣處理與採用正常開英種苗最佳。

（八） 各處理第二回之平均果重：各處理第二回果實之平均果重仍以正常開英區最高，四地區平均夏果每果重達1.795公斤，各果亦達1.522公斤，與其他三處理間差異極爲顯著，但其他三處理因均屬三菱系種苗，所以平均果重相差不多，如夏果三處理之平均果重爲自1.401～1.468公斤，冬果自1.283～1.320公斤。

表8. 各處理第二回果實之平均果重

Table 8. The average fruit weight of ratoon crop (Kg/Fruit)

地區代號 Symbol of locality		正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips			差異顯著標準 L.S.D.	
			碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5％	1％
夏果 Summer fruit	1	1.798	1.377	1.325	1.247	0.32	0.46
	2	1.689	1.312	1.292	1.306	0.07	0.11
	3	1.786	1.506	1.511	1.475	0.06	0.09
	4	1.908	1.675	1.621	1.574	0.08	0.11
	合計 Total	7.181	5.870	5.749	5.602		
	平均 Average	1.795	1.468	1.437	1.401		
冬果 Winter fruit	1	1.507	1.393	1.378	1.331	0.08	0.12
	2	1.320	0.985	1.017	0.966	0.07	0.11
	3	1.566	1.408	1.405	1.380	0.03	0.05
	4	1.696	1.495	1.451	1.455	0.006	0.009
	合計 Total	6.089	5.281	5.251	5.132		
	平均 Average	1.522	1.320	1.313	1.283		

（九） 各處理第一二回果實之合計產量：如將本試驗第一回小區產量與第二回小區產量合併計算，則各處理第一二回小區合計產量如表9。經統計分析結果，四地區平均各處理之小區總產量，以正常開英區爲最高609公斤，碳化鈣處理區次之爲598公斤，除裔芽區又次之516公斤，對照區最低429公斤。四地區中除第一地區各處理間產量差異不顯著外，其餘三地區各處理間差異均顯著。

若將各處理第一回公頃產量與第二回公頃產量合併計算，四地區平均各處理之第一二回公頃合計產量，以正常開英區最高爲81.2公噸，比對照區增產42％；次爲碳化鈣處理區每公頃79.7公噸，比對照區增產39％；再次爲除裔芽區68.8公噸，比對照區增產20％；對照區兩回合計之公頃產量最低僅57.1公噸。

表9. 各處理第一二回小區產量合計 （公斤）

Table 9. Total fruit yield of first year and ratoon crops (Kg/plot)

地區代號 Symbol of locality	小區合計產量 Total yield per plot (kg)				差異顯著標準 L.S.D.	
	正常開英 Normal type of smooth cayenne	三菱系 Collar of slips				
		碳化鈣處理 CaC_2 treated	除裔芽 Slips removed	對照 Ck	5％	1％
1	555	533	496	454	N.S.	N.S.
2	520	390	372	282	58.9	84.7
3	661	729	586	501	56.0	80.4
4	700	740	611	479	140.8	202.3
合計 Total	2,436	2,392	2,065	1,716		
平均 Average	609	598	516	429		

四、結論與討論

本試驗提高鳳梨第二年產量所用之三種方法均有效果，而以採用正常開英種鳳梨效果最佳。雖然其第二回產量比碳化鈣處理區稍低；但第一回產量與第一二回合計產量均較其他處理爲高，同時第一回及第二回之平均果重亦最大。其唯一之缺點卽吸芽數與第二回產量稍遜於碳化鈣處理者，如將正常開英亦用碳化鈣處理則此項缺點諒可克服。

正常開英鳳梨結果時因本身裔芽甚小，平均每株2.7個，以致大部份養份能集中於果實與吸芽，所以果實平均果重甚大約爲1.7公斤，同時吸芽多發生早，進而使第二回產量可以比對照區提高3.5倍。

三菱系碳化鈣處理者最能提高鳳梨第二年產量（爲對照區之4.2倍）但是第一回產量與第一二回合計產量較低，而且第一回之平均果重最小，第二回之平均果重亦不大。惟有一優點爲鳳梨經碳化鈣處理後能提早成熟二個多月，對產期之調節頗有功效。

三菱系鳳梨本來裔芽較多每株6～10餘個，以致裔芽與果實及吸芽競爭養份而使果實個小及吸芽發生困難，進而影響第二年之產量。但如經碳化鈣處理，不僅提高抽穗率提早抽穗開花，而且裔芽發生少，因之養份亦可集中果實與吸芽而提高第二回產量；然因提早抽穗二個多月，植株生育頗受影響，以致結實率雖能增高，而果實甚小，平均果重很低，故對碳化鈣處理之時期今後應做進一步之研究，務使能提高結實率，提早抽穗而不影響果重降低。

三菱系除裔芽亦能提高第二回產量1倍，以產量論遠遜於正常開英與碳化鈣處理者，但第一回之平均果重比碳化鈣處理者高。三菱系鳳梨裔芽本多，但若能在鳳梨開花後20日內每株保留三個裔芽留作繁殖用的而將多餘之裔芽摘除，則養份亦可集中於果實與吸芽以提高第二年之產量，惟效果不如前述兩種方法爲大。

對照區係三菱系不加任何處理，第一回公頃產量爲50.4公噸；但第二回公頃產量僅6.8公噸，佔第一回產量之13.5％，由此可見三菱系鳳梨在本省南部第二回產量低落情形之嚴重。

總上所述，爲提高鳳梨第二回產量計最好採用正常開英鳳梨種苗，此法不需任何處理產量卽可提高，果實亦相當大。如無正常開英種苗而用三菱系種苗時，則應適時用碳化鈣處理或摘除多餘裔芽亦可稍達增產目的。

五、摘 要

本試驗於45年秋開始栽植，同一試驗分設於臺南與高雄四個地區舉辦。本試驗共分四處理卽(1)採用正常開英種苗，(2)採用三菱系種苗，於生長一年後以碳化鈣處理鳳梨芯部，(3)採用三菱

系種苗，於開花終了20天內留三裔芽將其餘裔芽摘除，(4)採用三菱系種苗，作對照區。此四處理重複四次，隨機排列，共16小區，小區面積75平方公尺 (10m×7.5m)，內設五畦，每畦兩行，畦距100公分，行距50公分，株距35公分，每小區栽290株。

1. 第一回結實率：各處理間都在90%以上，所以各處理間之差異均不顯著。據四地區平均第一回結實率以碳化鈣處理區最高94.26%，除裔芽區93.1%，對照區92.75%，正常開英區90.31%。

2. 第一回果實成熟期：以碳化鈣處理區最早，自 4 月27日始至 6 月 4 日止，比其餘三處理約早兩個多月，其餘三處理之果實成熟期均自 7 月 1 日始至 8 月26日止。

3. 第一回果實產量：各處理間有差異，在四地區中兩地區差異顯著，兩地區差異不顯著。據四地區平均各處理間以正常開英區產量最高，每公頃達 57.7公噸，比對照區增產 15%，除裔芽區55.3公噸，碳化鈣處理區51.2公噸，對照區50.4公噸。

4. 第一回平均果重：各處理間有差異，在四地區中兩地區差異顯著，兩地區不顯著。四地區平均以正常開英區之平均果重最高爲1.689公斤，除裔芽區1.562公斤，對照區1.437公斤，碳化鈣處理區1.386公斤。

5. 吸芽發生數：四個地區各處理間差異均甚顯著，據四地區平均以碳化鈣處理區每株平均吸芽數最多爲0.93個，正常開英區0.41個，除裔芽區0.37個，對照區0.15個。

6. 各處理第二回之結實率：四地區中有三個地區差異顯著，一個地區差異不顯著。據四個地區平均各處理間以碳化鈣處理區之第二回結實率最高56.67%，正常開英區次之40.51%，除裔芽區29.3%，對照區13.83%。

7. 各處理第二回果實產量：四個地區差異均甚顯著。據四地區平均以碳化鈣處理區公頃產量最高28.6公噸，爲對照區產量之4.22倍，正常開英區之公頃產量爲23.5公噸，爲對照區之3.47倍，除裔芽區爲13.8公噸，爲對照區之2.04倍，對照區之公頃產量爲6.77公噸。

8. 各處理第二回之平均果重：四個地區差異均顯著。據四個地區平均以正常開英區夏果平均果重最大1.795公斤，碳化鈣處理區1.468公斤，除裔芽區1.437公斤，對照區1.401公斤，冬果之平均果重比夏果小，但仍以正常開英區最大1.522公斤，其餘三處理之冬果平均果重均在1.320至1.283公斤之間。

9. 各處理第一二回果實之合計產量：四地區中三個地區差異顯著，一個地區差異不顯著。據四地區平均各處理仍以正常開英合計公頃產量最高 81.2公噸，比對照區增產 42%，碳化鈣處理區79.7公噸，比對照區增產39%，除裔芽區68.8公噸，增產20%，對照區公頃合計產量爲57.1公噸。

誌謝：本試驗承中國農村復興聯合委員會補助經費，臺南、臺東二區農林改良場及林天降、簡衲等農家熱心合作與農復會陸按正之琳指導試驗設計，謹此一併誌謝。

六、參 考 文 獻

(1) 王圻、張雙滿(1957)：臺灣開英種鳳梨主要系羣之分佈與特性，農業研究 7 (1)。
(2) 王圻、張雙滿(1959)：開英種鳳梨系羣比較試驗報告(第一報)，鳳山熱帶園藝試驗分所專報第 4 號。
(3) 王圻、張雙滿(1960)：開英種鳳梨系羣比較試驗報告(第二報)，鳳山熱帶園藝試驗分所專報第10號。
(4) 張雙滿(1953)：鳳梨栽培地區結果時期對於吸芽發生之時期，鳳山熱帶園藝試驗分所。
(5) 張雙滿(1955)：怎樣提高鳳梨開英種第二年產量，豐年 5 (9)。
(6) 許志超(1954)：鳳梨電石處理之理論與實際，中國園藝 2 (3)。
(7) 許志超(1951)：鳳梨利用電石處理促進開花結果試驗，農業研究 2 (4)。
(8) 譚克終、杜賡甡、馬溯軒、洪立 (1956)：萘乙酸調節鳳梨結實期試驗，國立臺灣大學農學院研究報告 4 (2)。
(9) 徐伯申、吳碧鑑(1953)：鳳梨文獻摘要，臺灣農林股份有限公司叢刊第一種。
(10) 渡邊正一著、張奇荷、李學鑑譯(1956)：臺灣鳳梨之研究，中國園藝學會。
(11) M. O. JOHNSON (1935): The Pineapple, Paradise of the Pacific Press. Hawaii, U. S. A.
(12) T. EGUCHI, M. IKEDA and M. KOIDE: Studies on Flower Bud Differentiation of Pineapple.

Studies on the Methods of Increasing Ratoon Crop Yield of Pineapple

by

H. WANG[1], S. M. CHANG[2] and C. C. HUANG[2]

Summary

This experiment was carried out in four different localities in Tainan and Kaohsiung districts in 1956. Four treatments were designated as: (A) Normal type of smooth cayenne seedlings were selected as planting materials, (B) Seedlings of collar of slips were used as planting materials, and the seedlings were treated with calcium carbide one year after they were planted, (C) Seedlings of collar of slips were used as planting materials, only three slips were allow to remain on each plant, and the rest of the slips were removed within 20 days after blooming (D) Seedlings of collar of slips were used as planting materials, they were not treated with calcium carbide and the axcessive slips were not removed. Treatment (D) was used as checks. Randomized block design was used and the treatments were replicated four times. The results of this experiment may be summerized as follows:

(1) The average fruit setting percentages of the first year crop for 4 treatments were: all over 90%. There was no significant difference between different treatments. According to Table 2, the average fruit setting percentages of the first year crop for treatments B. C. D and A were 94.26%, 93.1%, 92.75%, and 90.31%, respectively.

(2) The maturity of the first year crop for treatment (B) was two months earlier (from April 29 to June 4) than that of the rest treatments, (from July 1 to August 26).

(3) There was significant difference between treatments in the first year crop yield in two localities, whereas no significant difference between treatments was shown in the other two localities. The average calculated yields per hectare were 57.7, 55.3, 51.2 and 50.4 tons for treatments A. C. B. and D respectively. The yield of treatment (A) was 15% higher than that of treatment (D).

(4) There was significant difference between treatment, in fruit weight in two localities whereas no significant difference betwen treatments was shown in the other two localities. The average weight per fruit for treatments A. C. D and B were 1.689 kg, 1.562 kg, 1.437 kg, and 1.386 kg. respectively.

(5) There was significant difference in the number of suckers produced between treatments in all localities. The average number of suckers per plant for treatments B. A. C. and D were 0.93, 0.41, 0.37, and 0.15, respectively.

1. Director of Fenshan Tropical Horticultural Experiment Station.
2. Junior Horticulturist, ditto.

(6) There was significant difference in fruit setting percentage of ratoon crop in three out of the four localities whereas no significant difference was found in the fourth locality. The average fruit setting percentage of ratoon crop for treatments B. A. C. and D were 56.67%, 40.51%, 29.3%, and 13.83%, respectively.

(7) Significant difference in ratoon crop yield was found between different treatments. The average calculated yield of ratoon crop were 28.6 tons, 23.5 tons, 13.8 tons, and 6.77 tons for treatments B. A. C. and D.

(8) The average weight per fruit of ratoon crop showed significant differences between different treatments. The average weight of summer fruit of ratoon crop were 1.795 kg, 1.468 kg, 1.437 kg, and 1.401 kg. for treatments A. B. C. and D.

(9) The average calculated total yields of first year crop and ratoon crop per hectare were 81.2 tons, 79.7 tons, 68.8 tons and 57.1 tons, for treatments A. B. C. and D. This means a percentage of 42.0, 39.0, and 20.0 for treatments A. B. and C over treatment D.